

DERWENT-ACC-NO: 1988-053375

DERWENT-WEEK: 198808

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Mfg. interior decorating material - by laminating expandable flexible **thermoplastic** layer on backing, **heating to form pattern**, rubbing ink into **grooves** and expanding **resin**

PATENT-ASSIGNEE: LONSEAL CORP[LONS]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0155887 (July 1, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63009533 A	January 16, 1988	N/A	006	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 63009533A	N/A	1986JP-0155887	July 1, 1986

INT-CL (IPC): B29C067/22, B29L009/00 , B41M001/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63009533A

BASIC-ABSTRACT:

An interior material is produced by laminating an expandable flexible thermoplastic resin layer contg. an expanding agent on a backing material, e.g. paper, and heating the thermoplastic resin layer to a temp., at which the resin can be embossed but the expanding agent does not decompose, to give irregular embossed patterns on the surface of the synthetic resin layer. Printing ink is rubbed from the surface of the embossed patterns into the patterns to colour shallow grooves uniformly, and deep grooves with a strength of colour corresp. to depth. The expandable flexible thermoplastic resin is heated and foamed in an expanding furnace after drying rubbed printing ink.

USE/ADVANTAGE - The method is used for producing foam synthetic resin interior

material, for e.g. wall-decorating material. Interior material having feeling of depth can be produced.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/4

TITLE-TERMS: MANUFACTURE INTERIOR DECORATE MATERIAL
LAMINATE EXPAND FLEXIBLE
THERMOPLASTIC LAYER BACKING HEAT FORM PATTERN RUBBING
INK GROOVE
EXPAND RESIN

DERWENT-CLASS: A32 P75

CPI-CODES: A11-B06; A11-B09D; A11-C04A; A11-C04C; A12-R07; A12-S04B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0229 2305 2324 2419 2436 2442 2443 2479 2496 2536 2537 2661 2698
2718 2725

Multipunch Codes: 014 03- 301 364 366 367 431 442 448 466 468 477 49- 491 575
597 602 613 618 720

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-023796

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-040342

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-9533

⑤Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④公開 昭和63年(1988)1月16日
 B 29 C 67/22 8517-4F
 B 41 M 1/24 6906-2H
 // B 29 L 9:00 4F 審査請求 有 発明の数 1 (全6頁)

⑬発明の名称 内装材の製造方法

⑭特 願 昭61-155887

⑮出 願 昭61(1986)7月1日

⑯発明者 飯 村 司 茨城県土浦市東中貫5-3 ロンシール工業株式会社土浦工場内
 ⑯発明者 加 藤 忠 敬 茨城県土浦市東中貫5-3 ロンシール工業株式会社土浦工場内
 ⑯発明者 佐 藤 敏 之 茨城県土浦市東中貫5-3 ロンシール工業株式会社土浦工場内
 ⑰出 願 人 ロンシール工業株式会社 東京都葛飾区四つ木2丁目21番1号
 ⑱代 理 人 弁理士 早川 政名
 最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

内装材の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 次の工程より成ることを特徴とする内装材の製造方法

第1工程：紙などの裏打材上に発泡剤を含有する発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を設ける工程。

第2工程：発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を含有する発泡剤が分解しないが軟押し加工が可能な温度に加熱し、該合成樹脂層表面に凹凸模様を賦与する工程。

第3工程：凹凸模様の表面から、ワイピング法により印刷インキを該凹凸模様に塗り込み、浅い凹部は細部まで一様に、深い凹部はその深さに対応した濃さに着色する工程。

第4工程：塗り込んだ印刷インキを乾燥した後、

発泡炉に導入して発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を加熱・発泡せしめる工程。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は各種建物の内装材、特に壁装材に使用される発泡合成樹脂製内装材の製造方法に関するものである。

(従来の技術)

近年、合成樹脂製壁装材、特に軟質塩化ビニル製壁紙(塩ビ壁紙)は非常に大量に使用されて来ている。

これら塩ビ壁紙は非発泡製品と発泡製品とがあり、夫々その表面に印刷模様および凹凸模様が賦与され、極めてすぐれた装飾効果を与えている。

非発泡塩ビ壁紙は主として印刷模様によって装飾効果を賦与し、発泡塩ビ壁紙は凹凸模様によりすぐれた装飾効果を及ぼしている。

発泡塩ビ壁紙に凹凸模様を賦与する方法と

しては、①発泡した平らなシート面にエンボスロールによって凹凸紋をエンボスする方法、②未発泡であるが発泡剤を含有する発泡性塩ビシートを加熱し、発泡させると同時にエンボスロールによって凹凸紋をエンボスする方法、③特公昭43-28636号に代表される、所謂ケミカルエンボス法により化学的に凹凸紋を賦与する方法などがある。

①及び②の方法の場合、エンボスロールの凸部のみ印刷インキを付着させてエンボスする、所謂谷染印刷（バレープリント）法を用いることも出来るし、また後加工法としてグラビヤ印刷機を用いて、凹凸紋の凹部に印刷インキを塗布する、所謂谷汚し法も用いることが出来、また後加工の他の方法として特公昭47-48643号に提案されているロールワイピング法により、前記の谷汚し法とは異なった陰翳感を有する加工法も応用できるなど、非常に広範なバリエーションを含む展開が可能となっている。

③の方法は、発泡剤を含有する発泡性合成樹

（問題を解決する為の手段）

本発明はかかる背景に鑑みてなされたものであって、紙などの裏打ち材の上面に発泡剤を含有する発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を設ける工程を第1工程とし、第1工程で得られた積層シートを、含有する発泡剤が分解しないが較押し加工が可能な温度に加熱し、該合成樹脂層の表面に細かい凹凸模様や深浅の凹凸模様などの凹凸紋模様を賦与する工程を第2工程とし、次いで前記凹凸紋模様の表面からワイピング法により印刷インキを塗り込み浅い凹部は細部まで一様に深い凹部はその深さに対応した濃さに着色する工程を第3工程とし、然る後塗り込んだ印刷インキを乾燥した後、発泡炉にこれらの加工を施した積層シートを導入して発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を加熱・発泡せしめる工程を第4工程とすることを特徴とする内装材の製造方法である。

（実施例）

本発明の実施の一例を図面について説明する

脂シートの表面に発泡抑制剤を含有する印刷インキで各種模様を印刷し、しかる後加熱・発泡せしめると、該印刷部分の発泡が抑制され、他の部分は正常な発泡を示すので、前記印刷部分が凹部になり正常発泡部分が凸部を形成するという原理に基づくもので、床敷体、壁装材に広く用いられて来ている方法である。

（発明が解決しようとする問題点）

しかし乍ら、これら①、②、③の方法はいずれも紋模様の立体感、陰翳感という点で、物足りなさがあつた。①、②の方法の場合、エンボスロールで較押しした模様によって全てが決定されるので、後加工として谷汚し法、ワイピング法を用いても、エンボスロールによって表現された凹凸模様の立体感及び陰翳感を越えることが出来ない。③の方法は、発泡抑制剤入り印刷インキによる印刷部と非印刷部間の差が凹凸模様となるのみで、細かい立体感や陰翳感を賦与することは、例え多色刷との併用であっても不可能であつた。

と裏打ち材1は紙や不織布の他、各種編織布が用いられ、必要に応じて糊引き処理などの前工程を施し、その表面に発泡剤を含有する発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層2を設ける。

軟質熱可塑性合成樹脂層2は好適には塩化ビニル樹脂ペーストであるが、これらのペーストの他、カレンダー加工法又は押出加工法で圧延される合成樹脂も用いられる。

後者の場合も塩化ビニル樹脂が最適であるが、塩化ビニル樹脂の他、塩化ビニル系共重合体、EVAなどこの種の用途に用いられている軟質熱可塑性合成樹脂が用いられよう。またNBR、ポリウレタン、飽和ポリエステル、アクリルエラストマーなど塩化ビニル樹脂にブレンドして発泡組織の緻密さを改善したり、物理的特性例えば弾力性や引張強度などを改善する所謂加工助剤の添加は必要に応じて行い得るものである。

本発明の発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層に用いられる発泡剤はアゾジカルボンアミド（ADC）に代表される熱分解ガス発生形の化学発

泡剤が適している。機械的な泡立て法で得られる発泡法は本発明には不適當である。

塩化ビニル樹脂ペーストを用いる場合、裏打材としては紙が最適であるが編織布を用いる場合は、ペーストが漏れぬ様に目止め処理を施す必要があろう。編織布を裏打材として用いた内装材は椅子貼り、家具貼り材として好適である。

この様にして得られた積層シート、即ち裏打材1と発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層2とで構成された積層シートA-1は通常のエンボス装置によってその表面にエンボスロールによる凹凸模様3、4、5、6が賦与される。この場合の較押し加工条件は極めて重要である。

即ち、この場合の条件として発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層2を、その層中に含有する発泡剤が分解しないが較押し加工が可能な温度に加熱して行うことが重要となる。したがってこの条件は使用する発泡剤の分解温度との関係で大きく変化する。即ち 180℃で分解が開始する発

泡剤では、合成樹脂層温度は常にその温度よりも約20℃低い温度即ち 160℃になるよう加熱する必要がある 200℃で分解が開始する発泡剤を用いた場合は 180℃に加熱することが必要となる。但し、この場合発泡剤単独での分解開始温度ではなく、発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層としての分解開始温度で条件を設定すべきである。何故ならこれらの合成樹脂層は使用する合成樹脂の種類、安定剤の種類と量、可塑剤の種類と量、充填剤の有無、着色材の種類等によって千差万別である為、同一の発泡剤を用いてもその発泡開始温度が変化するからである。したがって或る配合が決定した場合、その配合系での発泡開始温度（この温度は発泡剤の分解による呈色変化で知ることが可能である）を知り、その温度よりもほぼ20℃低い温度で較押しするようにする。

したがって極端に発泡開始温度の低い発泡剤、例えば重炭酸アンモニウムやアゾビスイソブチロニトリル(AIBN)、N、N'-ジニトロ

ソ-N、N'-ジメチルテレフタルアミド(DNDMTA)などの単独使用は塩ビ配合には不適當であることが理解されよう。

本発明において較押しされる凹凸模様は発泡後の立体感、陰翳感が強調されるような模様が適している。したがって浅い較模様でしか構成されていない皮革紋は不適であるし、単純な幾何学模様でも不適當である。本発明の方法における凹凸較模様としては細かい凹凸模様と深い凹凸模様が混在する様な模様が適している。この様な模様としてジュート織物、ヘッシアン織物などの細い繊維で粗い繊維組織で織った織物やスタッコ仕上で代表されるようなコンクリート外壁面にローラー塗りされた複層塗装外壁模様が適している。網目、粗目などの模様もまた好適である。

この様な模様を彫刻した金属製エンボスロールを用いて前記条件でエンボスを施し凹凸較模様3、4、5、6を設けた積層シートA-2は次いでワイピング装置により、その表面に適宜の

着色印刷インキ7、8、9が塗り込まれる。本発明で用いられるワイピング装置は、特公昭47-48643号で提案されている装置に代表される装置で積層シートA-2の進行方向と同一方向に回転しているが、積層シートの進行速度よりも2〜3倍早い表面速度で回転しているインキ汲み上げロールに前記凹凸較模様面を当接し、背面から積層シートと同じ速度で回転しているバックアップゴムロールで押圧して印刷インキを塗り込む機構となっている。

この装置を用いた場合凹凸較模様の凹部4、5、6に印刷インキが多く入り凸部3はインキ汲み上げロールで強く掻きとられるため、印刷インキが極めて僅かしか付着されない。しかも凹部への印刷インキの塗り込みもバックアップゴムロールの押圧力の大小で凹部が押圧されて変形するので、浅く細かい凹部6は殆んど一様な濃度で印刷インキ9が塗り込まれ、この変形でもなお或る深さを有する凹部4、5はその深さに応じた量の印刷インキ7、8が塗り込ま

れる。したがってジュート織布の凹凸模様の場合、織布のタテ系、ヨコ系を構成する細い麻繊維はその一本、一本までが鮮明に且つ一様な濃度で印刷インキが塗布されているが、タテ系とヨコ系の交叉部分の頂点（タテ系とヨコ系が重って凸部3を形成している部分）は印刷インキは殆んど塗布されておらず僅かに付着しているのみであり、またタテ系とヨコ系の交叉部分の凹部は、バックアップゴムロールの押圧にも拘わらず変形が充分行われぬ為、汲み上げロール面での擦り込みが到達せずしたがって、その凹部の深さに応じた量の印刷インキが刷り込まれるので凹部深さの浅深に応じた濃淡差が生じてくる。

この様にして印刷インキ7、8、9が擦り込まれた積層シートA-3は極めて鮮明な陰翳感を呈するが発泡製品特有の立体感を持っていない。

この様にして得られた積層シートA-3は乾燥された後、所定の温度に加熱されている発泡炉に導入され加熱・発泡される。

り多い印刷インキ7が塗布されるので厚い塗膜が形成され、やや浅めの凹部5には凹部4よりもやや少めの印刷インキ8が塗布されるので印刷インキ7よりもやや薄い塗膜が形成され、それを発泡2'すると、塗膜7、8の厚さに応じて合成樹脂層部分の発泡2'-7、2'-8が抑制され、印刷インキ7の部分は最も深く、凹部4'となり印刷インキ8の部分はそれよりもやや浅い凹部5'となるものと思われる。

この様にして得られた内装材は深い陰翳感と共に極めてすぐれた立体感を有するもので、深い凹部は内懐が広っている所謂アンダーカット較（又はテーパ較）の効果を呈するようになる。

次に本発明の具体的態様を詳記する。

厚さ 0.12 mm で 80 g / ㎡ の紙の上面に、下記
の配合による塩化ビニル樹脂ペーストを 0.18
mm 塗布する。

（配合）

ペースト用塩化ビニル樹脂 100

得られた発泡シートA-4は全体として発泡して厚さを増大し、前記の凹部4、5、6に擦り込まれた印刷インキ7、8、9の部分はそのインキの塗布量に応じた倍率で厚さを増しているが凸部3'の部分が持っている発泡倍率より発泡倍率が低くなっている。即ち浅く細かい凹部6には僅かな印刷インキ9しか塗布されていないので殆んど凸部3'と同程度の発泡倍率を示すが中程度の深さの凹部5は、バックアップゴムロールでの変形が充分行われずにやや濃い目の印刷インキ8が刷り込まれ、最も深い凹部4には前記凹部5よりもより多量の印刷インキ7が刷り込まれているのでその印刷インキ量の多少に応じた倍率の発泡しか得られない。この現象は印刷インキ中に含まれる樹脂成分の量に悉く関係するものと思われる。即ち印刷インキのビヒクルを構成する樹脂成分によって印刷インキ塗布部分に或る厚みを有する塗膜が構成され、その皮膜の厚薄によって正常な発泡が阻害されるものと思われる。より深い凹部4にはよ

D O P	4 5
T C P	8
Ca-Zn系液状安定剤	3
発泡剤 (A D C A) *1	5
充填剤・炭酸カルシウム	2 5
難燃剤 S b ₂ O ₃	5
顔料	適量

*1: このA D C Aはこの配合系では 190℃で分解を開始し、そのピーク温度は 210℃である。

次いで 120℃の加熱炉で加熱して固化せしめて積層シートA-1とした後、これをエンボス装置に供給し、発泡性塩化ビニル樹脂層の温度を 155～160℃に加熱し、ジュート織布模様のエンボスした。

次いで、このエンボスした積層シートをワイピング装置に供給して塩ビ・アクリル樹脂分15%のビヒクルとする茶褐色印刷インキを擦り込んだ。

塗布量は約50g/m²であった。乾燥後、得られた印刷シートの断面をカットし、走査型電子顕微鏡により各印刷部分3, 7, 8, 9の塗膜厚さは下記の通りであった。

凸部3 : 殆んど認められない

浅い凹部6' : 0.1ミクロン以下

凹部4' : 3.2ミクロン

凹部5' : 1.8ミクロン

次いで220℃に加熱されている発泡炉に導入し50秒間加熱して美麗な発泡塩ビ壁紙を得た。この壁紙は下記構造であった。

総厚 1.18 mm

発泡倍率 約6倍

最凹部 0.4

中凹部 0.8

外観 : ジュート繊維の細部が表現されており、全体がジュート織布の質感と立体感及び陰翳感を有するアンダーカット調の紋模様を呈している。

やや浅い凹部となり立体感があって更に深い陰翳感を有するものが得られる装飾効果大なる内装材を提供出来るものである。

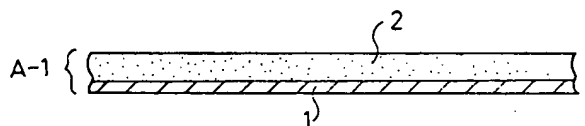
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の製造方法の実施の一例を示すもので、第1図乃至第3図は工程順における断面図、第4図は製造されたものの断面図であり、図中1は裏打ち材、2は発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層、3は凸部、4, 5, 6は深さの異なる凹部、7, 8, 9は凹部に盛り込んだ印刷インキである。

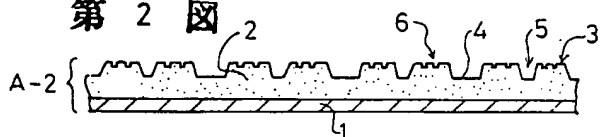
(効果)

本発明は裏打ち材上に、発泡剤を含有する発泡性軟質熱可塑性合成樹脂層を積層し、該層に含有する発泡剤が分解しないが較押し加工が可能な温度に前記合成樹脂層を加熱してその表面に深淺の凹凸模様を賦与し、該凹凸模様の表面からワイピング法により印刷インキを凹凸模様に盛り込み、該印刷インキを乾燥した後発泡炉に導入して前記発泡性合成樹脂層を加熱発泡せしめてなるから、印刷インキは凹部に多く入り凸部には付着しないか付着しても極めて僅かしか付着せず、しかも前記凹部への盛り込みも浅く細かい凹部には殆ど一様に細部まで盛り込まれ、深い凹部にはその深さに応じた量が盛り込まれ、したがって濃淡差を有する印刷模様となり、発泡も印刷インキに含まれる樹脂成分の量すなわちビヒクルを構成する樹脂成分によって発泡が抑制され発泡倍率が異なり、深い凹部いわゆる印刷インキ量の多い部分は発泡が小さく、深い凹部となり、それよりも浅い凹部は

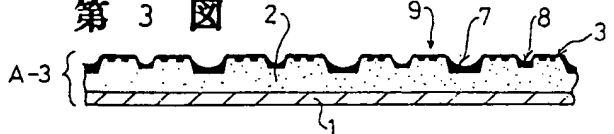
第1図



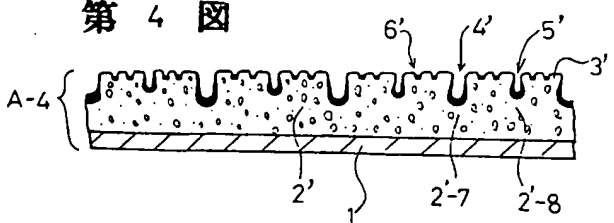
第2図



第3図



第4図



特許出願人 ロンシール工業株式会社

代理人 早川政名

第1頁の続き

⑬発明者	小林	正明	茨城県土浦市東中貫5-3	ロンシール工業株式会社土浦工場内
⑭発明者	近藤	之彦	茨城県土浦市東中貫5-3	ロンシール工業株式会社土浦工場内